BULLETIN DE L'INSTITUT BOTANIQUE DE BUITENZORG

NO. I

1898

QK
1
B975X
BOT

SHOUT
SHARE
IT

580.6
B93 cop. 2

LIBRARY
RECEIVED
SEP 29 1899

'S LANDS PLANTENTUIN

BULLETIN

DE

L'INSTITUT BOTANIQUE

DE

BUITENZORG

№ I.

580.6922
B93

BUITENZORG
IMPRIMERI DE L'INSTITUT
1898

B93
QK
1
B975K
BOT

'S LANDS PLANTENTUIN

BULLETIN

DE

L'INSTITUT BOTANIQUE

DE

BUITENZORG

SMITHSONIAN INSTITUTION
JUN 2 1941
NATIONAL MUSEUM

№ I.

BUITENZORG
IMPRIMERIE DE L'INSTITUT
1898

NOTICE

sur

L'ÉTAT ACTUEL DE L'INSTITUT.

Entre l'article de M. DE SOLMS-LAUBACH „*der botanische Garten zu Buitenzorg*" dans la *Botanische Zeitung* de Novembre et Décembre 1884 et celui que M. CHAILLEY-BERT vient de publier dans la *Revue générale des Sciences* (numéro du 30 Mai 1898) on a décrit mainte fois notre Institut, dans plusieurs pays et en différentes langues.

Dans son article de la *Botanische Zeitung*, l'auteur s'est plaint qu'en préparant son voyage à Java, il n'y avait, dans la littérature spéciale, aucun renseignement à trouver concernant les instituts botaniques tropicaux. Grâce aux nombreuses données sur ces instituts répandues maintenant dans le monde des naturalistes, pareille plainte ne serait plus de mise aujourd'hui.

Malgré cela, je publie cette courte notice, non seulement parce qu elle constitue l'introduction pour ainsi dire logique, du premier numéro de notre Bulletin, mais aussi parce que je me plais à croire qu'elle pourra rendre quelques services, notamment aux naturalistes, qui ont l'intention de venir nous visiter. C'est à ceux-ci qu'elle s'adresse en premier lieu.

J'ai tâché de donner ici, sous forme succincte, les renseignements nécessaires sur l'Institut botanique de Buitenzorg, et que l'on ne trouve pas tous réunis ailleurs. pour l'histoire et les détails, qui n'entrent pas dans le

cadre de la présente notice, on pourra consulter surtout la publication jubilaire de Buitenzorg (*a*), le livre connu de M. HABERLANDT (*b*) et l'article cité de M. CHAILLEY-BERT. Il importe toutefois, d'ajouter que beaucoup de changements sont survenus depuis 1892, année où parut le volume jubilaire.

Lorsque,en l„hiver" de 1883-84 le comte Solms-Laubach inaugura la série de naturalistes venant à Java dans le but spécial de faire des études et des recherches à Buitenzorg, l'état de l'institut était bien différent de ce qu'il est aujourd'hui.

Ce n'est que du commencement de 1885 que date l'ouverture du premier laboratoire, celui réservé aux savants étrangers, suivie en 1887 de la création du „Buitenzorg-fonds" auquel nous reviendrons plus bas.

En 1888 un simple laboratoire de pharmacologie fut installé et un chimiste-pharmacologiste attaché à l'Institut.

L'année 1890 fut particulièrement importante. D'abord, il y eut création de deux nouveaux postes, savoir de botaniste et de chimiste pour des recherches spéciales à faire dans l'intérêt de l'agriculture coloniale. Le botaniste dut se contenter d'une installation provisoire, dans un des locaux existants, tandis qu'on construisit un assez vaste laboratoire de chimie agricole, bien aménagé, dans le jardin d'essais à Tjikeumeuh. Ensuite l'organisation fut remaniée, comprenant l'établissement de divisions (6) de l'Institut et le décret d'un nouveau réglement. Un agrandissement nécessaire (d'environ 11 hectares) du jardin botanique proprement dit, longtemps désiré en vain, fut enfin obtenu, par voie d'expropriation; l'Institut devint aussi propriétaire d'une étendue de 283 hectares de forêt vierge, située derrière le jardin de montagne à Tjibodas.

(*a*) 's Lands Plantentuin te Buitenzorg. Batavia. Landsdrukkerij 1892. Traduction allemande: „Der botanische Garten zu Buitenzorg auf Java"; Leipzig, ENGELMANN. 1893.

(*b*) G. Haberlandt, Eine botanische Tropenreise, Leipzig, W. Engelmann, 1892.

Afin de faciliter l'étude de cette remarquable forêt, on bâtit en 1891, à Tjibodas un laboratoire contenant quatre places et, complément nécessaire dans la montagne, quatre chambres à coucher. En Mai de la même année un nouvel atelier de photographie fut construit.

En 1892 le gouvernement décida que l'étude de la flore forestière, avec un garde général des forêts et un botaniste, serait dorénavant attachée à notre Institut; l'herbier forestier fut transféré à Buitenzorg.

L'année suivante (1893) un nouvel élément de grande portée, entra dans l'évolution de *'s Lands Plantentuin*, savoir la coopération entre l'Institut de l'état et les planteurs intéressés aux grandes cultures tropicales.

Des associations ou des groupes de planteurs mettent à la disposition du directur de l'Institut de Buitenzorg les sommes nécessaires pour faire faire des recherches spéciales dans l'intérêt de leurs cultures.

D'autre part, le directeur est autorisé par le Gouvernement, une fois pour toutes, de s'adjoindre, sans formalité aucune à remplir, les naturalistes auxquels il confie ces recherches.

Ceux-ci ont leur quartier-général à Buitenzorg, où ils profitent pour leurs études de tous les avantages que présente l'Institut, tandis que des voyages et des séjours plus ou moins longs dans les plantations servent à faire des observations *in loco*, à récolter des matériaux pour les recherches détaillées, à instituer des expériences en grand, et surtout à entretenir les relations avec les planteurs. En vertu de ce principe deux naturalistes furent attachés à l'Institut, encore en 1893: un botaniste pour l'étude du tabac de Deli et un assistant-chimiste pour des recherches sur le thé, sa culture et sa fabrication.

En 1895 un zoologue-botaniste suivit, pour l'étude des rapports entre la faune tropicale et l'agriculture, notam-

ment, par conséquent, pour des investigations sur les insectes nuisibles aux cultures. Un local existant fut transformé en laboratoire de zoologie-agricole. La même année se signala par la création d'une place de conservateur à l'herbier et par la transformation du service de la flore forestière et du laboratoire pour l'étude du tabac de Deli en divisions spéciales de l'Institut.

Au commencement de 1895 un spacieux laboratoire, bien aménagé et outillé, fut érigé, destiné à la dernière de ces deux nouvelles divisions, à laquelle fut ajouté un chimiste.

L'année 1896 constitue une des époques les plus importantes dans la développement de l'Institut de Buitenzorg. Le personnel scientifique augmenta de cinq naturalistes, savoir, par ordre chronologique: d'abord deux assistants-chimistes, l'un pour le laboratoire du tabac de Deli, l'autre pour le laboratoire de chimie agricole de Tjikeumeuh; ensuite, un botaniste pour l'étude du tabac de Java; en troisième lieu, un chimiste et un botaniste, attachés à une nouvelle division „Station (laboratoire) pour l'étude du Caféier". Cette notable augmentation demanda de nouveaux locaux. A cet effet le bureau fut transféré dans la maison occupée jusque-là par le directeur. L'ancien bureau fut démoli et remplacé par un grand laboratoire composé de deux parties distinctes, l'une réservée en majeure partie à la phytopatholgie, l'autre à la station pour l'étude du Caféier.

Bien qu'à un autre point de vue, l'année 1897 a été non moins remarquable que 1896 et cela par la construction d'une nouvelle bibliothèque. Cette construction a été rendue possible par la munificence de particuliers en Hollande, qui ont remis à cet effet au Directeur de l'Institut de Buitenzorg une somme de 18.000 florins. Vers la fin de l'année la „*Koninklijke Natuurkundige Vereeniging*" à Batavia, décida que sa biblothèque aussi serait transférée dans les nouveaux locaux à Buitenzorg.

La vaste, mais très vieille maison, qui hébergeait les riches collections de la flore forestière fut entièrement reconstruite.

Enfin, l'année présente s'est signalée par la construction d'un nouveau laboratoire de pharmacologie en remplacement de l'installation provisoire datant de 1890, et en second lieu, par la création d'une seconde place de botaniste pour l'étude spéciale du tabac de Java.

Terminons ces rapides données historiques par un aperçu de l'organisation actuelle de l'Institut:

Directeur Dr. M. Treub.

Division I. — *Herbier et Musée.*

Chef (le Directeur-adjoint de l'Institut): Dr. J. G. Boerlage.

Conservateur: M. P. de Monchy.

Division II. — *Laboratoires de Botanique.*

Chef: Dr. J. M. Janse.

*Botaniste pour l'étude spéciale du tabac de Java: Dr. J. M. Vernhout.

Division III. — *Jardin d'essais et Laboratoire de Chimie agricole.*

Chef Dr. P. van Romburgh.

Assistant chimiste: Dr. W. R. Tromp de Haas.

*Assistant chimiste pour l'étude du thé: Dr. A. W. Nanninga.

Administrateur: M. A. Massink.

Division IV. — *Laboratoire de Pharmacologie.*

Chef: Dr. W. G. Boorsma.

Division V. — *Jardin botanique proprement dit et Jardin de Tjibodas.*

Chef („Hortulanus"): M. H. J. Wigman.

Chef adjoint („Assistant Hortulanus"): M. J. J. Smith.

Jardinier (à Tjibodas): M. J. W. Heyl.

Division VI. — *Bureau, Bibliothèque et Atelier photographique.*

Chef de bureau: M. J. J. Brutel de la Rivière.

Photographe: M. C. E. F. Lang.

Commis: M. C. L. Schryn Czn.

*2 Commis: M. J. F. H. Samuels.

Division VII. — *Flore forestière.*
Chef: Dr. S. H. Koorders.
Botaniste: Dr. Th. Valeton.

Division VIII. — *Laboratoire pour l'étude du tabac de Deli.*
*Chef: Dr. J. van Breda de Haan.
*Chimiste: Dr. A. van Bylert.
*2 Chimiste: Dr. E. C. J. Mohr.

Division IX. — *Laboratoire pour l'étude du Caféier.*
Chef (chimiste): Dr. J. G. Kramers.
Botaniste: Prof. Dr, A. Zimmermann.
Assistante: Mlle B. M. R. Lang.

Division X. — *Laboratoire de Zoologie agricole.*
Naturaliste: Dr. J. C. Koningsberger.

En outre il y a un second botaniste pour l'étude spéciale du tabac de Java, (le Dr. M. Raciborski) travaillant, sans entremise, sous le Directeur de l'Institut.

Complétons cet aperçu par quelques données documentaires.

On a vu plus haut que depuis 1893 l'Institut de l'état et les planteurs intéressés combinent leurs efforts et leurs moyens d'action, pour faire faire, dans un but pratique, des études et des recherches sur les plantes de nos grandes cultures.

Les places marquées d'un astérisque sont toutes aux frais d'associations ou de combinaisons de planteurs; il en est de même du second botaniste pour l'étude du tabac mentionné en dernier lieu.

L'herbier comprend les quatre groupes suivants: „ Herbarium generale", „Herbarium horti", „Herbarium laboratorii", „Herbarium Bogoriense"(a).

L'herbier général qu'on est occupé à classer suivant l'Index Kewensis renferme notamment les plantes récoltées

(a) Bogor est le nom indigène de Buitenzorg.

entre 1845 et 1858 par Zollinger, les riches collections faites par Teijsmann (entre 1854 et 1877) dans tout l'Archipel, des spécimens de Kurz et de Scheffer, et plusieurs collections récentes, parmi lesquelles il faut spécialement mentionner les plantes rapportées de Borneo par M. J. G. Hallier en 1893 et celles provenant du grand voyage du Dr. A. W. Nieuwenhuis (1896-97); en outre cette partie contient des duplicata provenant des herbiers de Kew et d'autres grands herbiers d'Europe et surtout de nombreux spécimens venant des institutions botaniques coloniales anglaises.

Le second groupe est uniquement consacré aux matériaux se rapportant à un nouveau catalogue du Jardin botanique.

Le „ Herbarium laboratorii" placé dans le laboratoire reservé aux savants étrangers, contient une petite collection de spécimens provenant du jardin, destinée à faciliter les travaux des visiteurs.

Enfin, le „Herbarium Bogoriense" ne renferme que des plantes des environs de Buitenzorg, parmi lesquelles il faut citer en premier lieu les spécimens authentiques de la „Flore de Buitenzorg", qui est en cours de publication.

Le nombre total de spécimens de tout l'herbier peut être taxé à 103000 au bas mot.

Le musée contient entre autres, une collection carpologique (1500 espèces), des matériaux d'étude conservées dans l'alcool (1500 espèces), des échantillons de fibres végétales (250), de gutta percha (200), de caoutchouc (200) etc.

La seconde division de l'Institut comprend le laboratoire du chef de section et les tables de travail réservées aux savants étrangers, auxquelles nous reviendrons plus bas dans un paragraphe spécial.

Le Jardin d'essais, comprend 72,5 hectares (179 „*acres*" ou 280 „*Morgen*"), le Jardin botanique proprement dit, 58 hectares (143 „*acres*" ou 230 „*Morgen*") et le Jardin de

Tjibodas 31 hectares (79 „*acres*" ou 120 „*Morgen*"), ce qui fait pour les trois jardins ensemble une étendue de 161,5 hectares (401 „*acres*" ou 630 „*Morgen*"). La forêt vierge de Tjibodas, proprieté de l'Institut, mesure 283 hectares (presque 700 „*acres*" ou 1110 „*Morgen*")

Le nombre de lettres sorties du bureau de l'Institut dans les cinq dernières années à été: en 1893, 1927; en 1894, 2113; en 1895, 2350; en 1896, 4096; en 1897, 4302.

L'Institut distribue *à titre gratuit*, à quiconque en fait la demande des graines, de jeunes plants ou des boutures de plantes utiles; dans les mêmes années le nombre de ces demandes inscrites a été de : 1159,1303,1663,2054,2294.

La bibliothèque de l'Institut renferme 9230 volumes et 2860 brochures. Les volumes se repartissent ainsi: A. Botanique générale (traités, manuels etc.) 445; B. Botanique générale (physiologie, anatomie, etc.) 926; C. Botanique spéciale 2077; D. Sciences exactes et naturelles (excl. la botanique) 685; E. Ethnologie et Géographie des Indes Néerlandaises, 275; F. Géographie 129; G. Rapports,catalogues, etc. 189; H. Agriculture, Horticulture, etc. 1059; Revues, Recueils, Comptes-rendus, etc. 3448.

Comme il a été dit plus haut le même local contient la bibliothèque de la „Société Royale des Sciences physiques aux Indes Néerlandaises", collection qui renferme 10800 volumes; de sorte que le nouveau bâtiment que nous devons à la générosité de particuliers en Hollande contient en tout, outre les brochures, en chiffre rond: 20000 volumes.

Les collections de la division pour la flore forestière comprennent 70000 spécimens, outre les duplicata destinés aux échanges.

2.

L'Institut fait paraitre les publications suivantes:

1. Annales du Jardin botanique de Buitenzorg;
2. Icones Bogorienses;
3. Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg;
4. Verslag omtrent den staat van s'Lands Plantentuin;
5. Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin;
6. Korte Berichten uitgaande van den Directeur van 's Lands Plantentuin.

Les trois premières de ces publications s'adressent spécialement au monde scientifique, c'est pourquoi elles ne renferment que des articles rédigés en français, en allemand ou en anglais.

Le premier volume des Annales parut à Batavia en 1876. Après un arrêt de quatre ans le recueil fut continué en 1881, et depuis cette époque il est publié régulièrement, chez M. M. E. J. Brill à Leide, en fascicules d'un demi volume, contenant chacun en moyenne environ 150 pages et 15 planches. Il a paru jusqu'ici quinze volumes et deux suppléments, constituant ensemble la première série du recueil; le premier fascicule de la seconde série paraitra sous peu.

La première série des Annales renferme les articles suivants, classés d'après les noms des auteurs:

Aurivillius, C. W. S. Gallenerzeugende Korallenbewohner unter den Krustaceen, suppl. 2 p. 78.

Beccari, O. Reliquiae Schefferianae, vol. 2 p. 77.

Binnendyk, S. Sur quelques arbres d'ornement, vol. 1 p. 165

Burck, W. Sur l'organisation florale chez quelques Rubiacées, vol. 3 p. 105 et vol. 4 p. 12.

— Contributions to the Fern-Flora of Borneo, vol. 4 p. 88.

— Sur les Sapotacées des Indes Neerlandaises et les origines botaniques de la Gutta-Percha, vol. 5 p. 1.

— Sur les Diptérocarpées des Indes Néerlandaises, vol. 6 p. 245.

— Notes biologiques, vol. 6 249.

Burck, W. Ueber Kleistogamie im weiteren Sinne und das Knight-Darwin'sche Gesetz, vol. 8 p. 122.
— Beiträge zur Kenntniss der Myrmecophilen Pflanzen, vol. 10 p. 75.
— Contributions à la flore de l'Archipel Malais, vol. 11 p. 183.
Boerlage, J. G. Révision de quelques genres d'Araliacées de l'Archipel Indien, vol. 6 p. 97.
— Matériaux pour la flore de Buitenzorg, vol. 8 p. 47.
— Sur la manière de flotter et la germination des fruits, suppl. 2 p. 137.
Cardot, J. Contribution à la flore bryologique de Java, suppl. 1 p. 1.
Christ, H. Ueber einige Javanische Arten von Diplazium, vol. 12 p. 217.
— Zur Farn-flora der Sunda-Inseln, vol. 13 p. 90.
— Die Farnflora von Celebes, vol. 15 p. 73.
Costerus, J. C. Sachs's Jodine experiment tried in the tropics, vol. 12 p. 73.
— (and J. J. Smith), Teratology studied in the tropics, vol. 13 p. 97.
— Double nutmegs, vol. 15 p. 40.
— Les petits points foncés des feuilles des Connarus, suppl. 2 p. 109.
Eykman, J. F. Notes phytochimiques, vol. 7 p. 224.
Ewart, Alfred. J. On contact Irritability, vol. 15 p. 187.
— Physiological Research in the tropics, suppl. 2 p. 89.
Figdor, N. Ueber Cotylanthera Bl., vol. 14 p. 213.
Fischer, Ed. Zur Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper einiger Phalloideen, vol. 1 p. 1.
— Hypocrea Solmsii, vol. 6 p. 129.
Giltay, E. Ueber die vegetabilische Stoffbildung in den Tropen und in Mitteleuropa, vol. 15 p. 43
— Winke mit Rücksicht auf Photographie, suppl. 2 p. 53.

Goebel, K. Morpholgische und biologische Studien, vol. 7 p. 1, vol. 9 p. 1.
— Ueber den Oeffnungsmechanismus der Moos-Antheridien, suppl 2 p. 65.
Graff, L. von. Bestimmungsschlüssel für die Indo-Malayischen Landplanarien, suppl. 2 p. 113.
Greshoff, M. Aperçu du premier rapport du laboratoire chimico-pharmacologique, vol. 9 p. 247.
Haberlandt, G. Ueber die Ernährung der Keimlinge bei viviparen Mangrovepflanzen, vol. 12 p. 91.
— Ueber die Reizbewegungen und die Reizfortpflanzung bei Biophytum sensitivum DC., vol. 2 p. 33.
Hallier, H. Neue und bemerkenswerthe Planzen aus dem Malaiisch-papuanischen Inselmeer, vol. 13 p. 276.
— Ueber Paphiopedilum amabile und die Hochgebirgsflora des Berges Klamm in West-Borneo, vol. 14 p. 17
— Ueber Leea amabilis und ihre Wasserkelche, vol. 14 p. 241.
— Die Indonesischen Clematideen des Herbariums zu Buitenzorg, vol. 14 p. 248.
— Ueber Pseuderanthemum metallicum und das System der Acanthaceen, vol. 15 p. 26.
Hoevenaars, J. J. Sur l'identité de la fleur désignée par la double dénomination de Widjaja koesoema et de Pisonia sylvestris T. et B., suppl. 2 p. 153.
Hubrecht, A. A. W. La formation de la decidua reflexa chez les genres Erinaceus et Gymnura, suppl. 2 p. 159.
Janse, J. M. Les endophytes radicaux de quelques plantes Javanaises, vol. 15 p. 53.
— Quelques mots sur le développement d'une petite truffe, vol. 14 p. 202.
Kamienski, Fr. Utricularia Treubii n. sp., suppl. 8 p. 143.
Karsten, G. Untersuchungen über die Familie der Chroolepideen, vol. 10 p. 1.

Karsten, G. Morphologische und biologische Untersuchungen über einige Epiphytenformen der Molukken, vol. 12 p. 117.
— Untersuchungen über die Gattung Gnetum, vol. 11 p. 195.
— Neuere Untersuchungen über die Auxosporenbildung der Diatomeen, suppl. 2 p. 47.
Koorders, S. H. Ueber die Blüthenknospen-Hydathoden einiger tropischen Pflanzen, vol. 14 p. 355.
— und Valeton, Th. Aphanomyrtus Miquel, eine verkannte Gattung der Myrtaceae, suppl. 2 p. 145.
Kraus, G. Physiologisches aus den Tropen, vol. 12 p. 196.
Leuduger-Fortmorel, G. Diatomées de la Malaisie, vol. 11 p. 1.
Massart, J. Sur la morphologie du bourgeon, vol. 13 p. 121.
— Les végétaux épiphylles, suppl. 2 p. 103.
Molisch, H. Ueber das Bluten tropischer Holzgewächse im Zustande völliger Belaubung, suppl. 2 p. 23.
Patouillard, N. Enumération des Champignons récoltés à Java par M. Massart, suppl. 1 p. 107.
Reinbold, Th. Sargassen vom Indischen Archipel, vol. 10 p. 67.
Reinke, J. Der Farbstoff des Penicilliopsis clavariaeformis Solms, vol. 6 p. 78.
Robinson, B. C. On the stem-structure of Jodes tomentella Miq. and certain other Phytocreneae, vol. 8 p. 95.
Scheffer, R. H. C. C. Enumération des plantes de la Nouvelle Guinée, vol. 1 p. 1.
— Sur deux espèces du genre Gonocaryum Miq., vol. 1 p. 96.
— Sur quelques Palmiers du groupe des Arecinées, vol. 1 p. 103.
— Epilogue à l'énumération des plantes de la Nouvelle Guinée, vol. 1 p. 178.

Scheffer, Sur quelques plantes nouvelles ou peu connues de l'Archipel Indien, vol. 2 p. 1.
Schiffner, V. Eine neue Pflanzengattung der Indo-Malayischen Flora, suppl. 2 p. 39.
Selenka, E. Atypische Placentation eines altweltlichen Schwanzaffen, suppl. 2 p. 85.
Solms-*Laubach*, H. Comte de. Ueber die von Beccari auf seiner Reise nach Celebes und Neu-Guinea gesammelten Pandanaceae, vol. 3 p. 89.
— Der Aufbau des Stockes von Psilotum triquetrum, vol. 4 p. 139.
— Penicilliopsis clavariaeformis, ein neuer Javanischer Ascomycet, vol. 6 p. 53.
— Ueber die Species in der Gattung Rafflesia, vol. 9 p. 184.
— Ueber die Algengenera Cymopolia, Neomeris und Bornetella, vol. 11 p. 61.
— Die Entwicklung des Ovulum und des Samens bei Rafflesia und Brugmansia, suppl. 2 p. 11.
Stahl, E. Regenfall und Blattgestalt, vol. 11 p. 98.
— Ueber bunte Laubblätter, vol. 13 p. 137.
Teysmann, J. E. Extrait du récit d'un voyage à la Nouvelle-Guinée, vol. 1 p. 61.
Treub, M. Recherches sur les Cycadées, vol. 2 p. 32 et vol. 4 p. 1.
— Observations sur les Loranthacées, vol. 2 p. 54 et vol. 3 et p. 184.
— Sur le Myrmecodia echinata Gaud., vol. 3 p. 129.
— Observations sur les plantes grimpantes du jardin botanique de Buitenzorg, vol. 3 p. 160.
— Sur les urnes du Dischidia Rafflesiana Wall., vol. 3 p. 12.
— Notice sur l'amidon dans les laticifères des Euphorbes, vol. 3 p. 37.
— Sur une nouvelle catégorie de plantes grimpantes, vol. 3 p. 44.

Treub, M. Notes sur l'embryon et l'ovule, vol. 3, p. 76 et 120 et vol. 4 p. 101.
— Etudes sur les Lycopodiacées, vol. 4 p. 87 vol. 7 p. 141 vol. 8 p. 1.
— Quelques mots sur l'effet du parasitisme de l'Heterodera javanica dans les racines de la canne à sucre, vol. 6 p. 93
— Nouvelles recherches sur le Myrmecodia de Java, vol. 7 p. 191
— Notice sur la nouvelle flore de Krakatau, vol. 7 p. 213.
— Les bourgeons floraux du Spathodea campanulata Beauv., vol. 8 p. 38.
— Sur les Casuarinées et leur place dans le système naturel, vol. 10 p. 145.
— Sur la localisation, le transport et le rôle de l'acide cyanhydrique dans le Pangium edule Reinw., vol. 13 p. 1.
— L'organe femelle et l'apogamie du Balanophora elongata Bl., vol. 15 p. 1.
Tschirch, A. Physiologische Studien über die Samen, insbesondere die Saugorgane, vol. 9 p. 143.
Valeton, Th. Les Ochrosia du Jardin Botanique de Buitenzorg, vol. 12 p. 223.
— Les Cerbera du Jardin Botanique de Buitenzorg vol. 12 p. 233.
— Description d'un nouveau genre appartenant à la famille des Apocynées, vol. 12 p. 249
Voigt, A. Untersuchungen über Bau und Entwicklung von Samen mit ruminirtem Endosperm aus den Familien der Palmen, Myristicaceen und Anonaceen vol. 7 p. 151.
Warburg, O. Einige Bemerkungen über die Litoral-Pantropisten, suppl. 2 p. 128.
Weber-van Bosse (Mad. A.). Etudes sur les Algues de l'Archipel Malaisien, vol. 8 p. 165 et p. 65.
— Monographie des Caulerpes, vol. 15 p. 243.
— Sur une nouvelle espèce d'Ochlochaete, suppl. 2 p. 1.

Weber, Max. Ueber auffallende Ecaudaten-Larven von Tjibodas, Suppl. 2 p. 5.
Went, F. A. F. C. Ueber Haft-und Nährwurzeln bei Kletterpflanzen und Epiphyten, vol. 12 p. 1.
— Der Dimorphismus der Zweige von Castilloa elastica, vol. 14 p. 1.
— Die Periodicität des Blühens von Dendrobium crumenatum Lindl., suppl. 2 p. 73.
Wiesner, J. Untersuchungen über die mechanischen Wirkungen des Regens auf die Pflanze, vol. 14 p. 277.
— Ueber eine neue Form der falschen Dichotomie an Holzgewächsen, suppl. 2 97.
Wigman, H. J. Quelques mots sur la culture des roses dans les Indes, vol. 1 p. 174.
Wildeman, E. de. Les Trentepohlia des Indes Néerlandaises, vol. 9 p. 127.
— Observations sur les Algues rapportées par M. J. Massart d'un voyage aux Indes Néerlandaises, suppl. 1 p. 32.

A titre d'exception le 2 ième supplément contient quelques articles de nature zoologique; sans cela les Annales ne renferment que des articles exclusivement botaniques.

La seconde des publications scientifiques, les Icones Bogorienses, contient des descriptions illustrées d'espèces nouvelles ou peu connues. Elle est confiée plus spécialement aux soins du Dr. Boerlage.

Le premier numéro a paru vers la fin de 1897, M. M. J. G. Boerlage, S. H. Koorders et Th. Valeton y traitent des espèces suivantes: *Indovethia calophylla* Boerl., *Xanthophyllum affine* Korth., *Sterculia gracilis* Korth., *Sterculia gracilioides* Boerl. et Koord., *Berrya quinqueloculari*s T. et B., *Erythroxylon latifolium* Burck var. *longepetiolatum* Boerl., et Koord., *Roucheria Griffithiana* Planch., *Canarium decumanum* Rumph., *Canarium Moluccarum* Bl., *Sandoricum*

Borneense Miq., *Dysoxylon acutangulum* Miq., *Dysoxylon urens* Val., *Aglaia argentea* Bl., *Aglaia splendens* Koord. et Val., *Aglaia eximia* Miq., *Ellipanthus Kingii* Boerl. et Koord., *Palaquium Ottolanderi* Koord. et Val., *Sideroxylon Linggense* Burck., *Pisonia cauliflora* Scheff., *Pisonia longirostris* T. et B., *Chondrostylis Bancana* Boerl., et M. A. Loher du *Canophyllum falcatum* Loher.

Le second numéro est sur le point de paraitre et le troisième se trouve en voie de préparation. Le recueil étant publié, sans subvention aucune, aux frais des éditeurs (Imprimerie et Librairie ci-devant E. J. Brill à Leide), il ne compte pas parmi les publications dont l'Institut de Buitenzorg peut faire l'échange.

La troisième de nos publications du même ordre, le présent Bulletin, ne contiendra que de courtes notices. Il sera consacré à des communications préliminaires et notamment à des résumés en langue étrangère de ces parties de nos publications hollandaises qui peuvent intéresser le monde scientifique.

Le Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg, imprimé dans notre propre petite imprimerie, n'est pas dans le commerce; à part notre stock, tout le tirage (de 400 exemplaires) sera distribué à titre gratuit.

Le „Verslag omtrent den staat van s'Lands Plantentuin" est un rapport annuel imprimé à l'imprimerie de l'Etat à Batavia, donnant un aperçu général de tout qui a concerné l'Institut pendant le cours d'une année.

Le „Verslag" qui est devenu petit-à-petit un volume in-8° de plus de 200 pages, contient outre le rapport proprement dit, comme annexes: des listes des envois de plantes et des plantes reçues, un supplement annuel du catalogue de la Bibliothèque et des études et appendices spéciaux. Parmi ces derniers il faut citer en premier lieu, les exposés annuels des recherches faites par le Dr. van Romburgh et ses assistants

sur les Thés cultivés à Java; ensuite des contributions de nature botanique, phytochimique et technique, des données sur le „Buitenzorg-fonds", etc.

Les *„Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin"* (Communications du Jardin national des Plantes), paraisssant à des époques indéterminées, sont consacrées à des études d'intérêt pratique et local. Il a paru, depuis 1884, vingt-huit numéros des *„Mededeelingen"* dont voici les noms des auteurs et les sujets traités:

1 Burck, W. Rapport sur une enquête concernant les arbres à gutta-percha, dans les „Padangsche Bovenlanden". 1884.
2 Treub, M. Recherches faites à Buitenzorg sur des cannes-à-sucre attaquées par la maladie: „Sereh". 1885.
3 Burck, W. Le Minjak Tengkawang et autres graisses végétales peu connues des Indes Néerlandaises, 1886.
4 Burck, W. Sur la maladie de la feuille du Caféier et les moyens de la combattre; premier mémoire. 1887.
5 Burck W. Ibid. second mémoire. 1889.
6 Treub, M. Histoire de l'Institut. 1887.
7 Greshoff, M. Premier rapport sur des recherches concernant les principes renfermés dans les plantes des Indes Néerlandaises. 1860.
9 Janse, J. M. Essai d'une explication des symptômes de la maladie dite: „Sereh". 1891.
10 Greshoff, M. Monographie des plantes vénéneuses dont on se sert dans la pêche. 1893.
11 Koorders H. et Valeton Th. Première contribution à la connaissance des arbres de Java. 1894.
12 Koorders, S. H. Dictionnaire botanique des arbres de Java. 1894.
13 Boorsma, W. G. Premiers résultats de ses recherches sur les principes renfermés dans les plantes des

Indes Néerlandaises. 1894.

14 Koorders S. H. et Valeton, Th. Deuxième contribution à la connaissance des arbres de Java. 1895.

15 van Breda de Haan, J. La maladie dans les pépinières du tabac de Deli occasionnée par le Phytophtora Nicotianae. 1896.

16 Koorders, S. H. et Valeton, Th. Troisième contribution à la connaissances des arbres de Java. 1896.

17 Koorders, S. H. et Valeton, Th. Quatrième contribution à la connaissance des arbres de Java. 1896.

18 Boorsma, W. G. Nouveaux résultats de ces recherches sur les principes renfermés dans les plantes des Indes Néerlandaises. 1897.

19 Koorders, S. H. Rapport sur un voyage dans la Minahassa. 1898.

20 Koningsberger, J. C. Les animaux nuisibles à la culture du Caféier à Java. 1897.

21 van Bylert, A. Recherches sur quelques espèces de terrain à Deli. 1898.

22 Koningsberger, J. C. Premier aperçu des insectes nuisibles et utiles de Java. 1898.

23 van Breda de haan, J. La pluie et le reboisement à Deli. 1898.

24 Kramers, J. G. Observations et considérations à l'occasion d'un voyage dans les plantations de Café de Java. 1898.

25 Greshoff, M. Second rapport sur des recherches concernant les principes renfermés dans les plantes de Java. 1898.

26 van Bylert, A. Nouvelles recherches sur quelques espèces de terrain à Deli. 1898.

27 Zimmermann, A. Les Nématodes des racines des Caféiers. 1898.

28 Janse, J. M. La culture de la noix de muscade dans

la Minahassa et aux Iles Banda. 1898.

Les premiers dix numéros ont été imprimés à l'imprimerie de l'état à Batavia; depuis les „*Mededeelingen*“ paraissent chez M. M. G. Kolff et Cie à Batavia.

Les „*Korte berichten uit s' Lands Plantentuin, uitgaande van den Directeur der inrichting*“ (Courtes communications de l'Institut de Buitenzorg publiées par le Directeur) occupent une partie quasi-officielle du recueil mensuel „*Teysmannia*“, paraissant chez M. M. G. Kolff et Cie à Batavia.

Ces courtes communications publiées jusqu'ici dans les huit volumes de la *Teysmannia*, sont trop nombreuses pour les citer ici (environ 75). Traitant presque sans exception de toutes sortes de questions d'agriculture coloniale, elles s'adressent notamment aux planteurs; elles leurs fournissent sous forme succincte, des données sur les maladies, la constitution du sol, les engrais, les modes de préparation de produits végétaux, etc. En second lieu elles contiennent des listes de graines et de jeunes plantes de végétaux utiles que l'on peut obtenir—à titre gratuit—en s'adressant à la direction de l'Institut. En somme les „*Korte berichten*“ occupent dans notre série de publications pratiques à peu près le même rang que celui destiné au Bulletin dans le groupe des publications scientifiques.

Outre ces publications en séries, l'Institut en fait paraitre de temps en temps d'autres qui n'entrent dans aucun des cadres disponibles. Ainsi: la publication jubilaire de 1892, citée au début de cette notice; le catalogue de la bibliothèque dont la deuxième édition, due aux soins de M. Brutel de Rivière, a paru en 1894; le nouveau catalogue du Jardin botanique par M. Boerlage (le premier fascicule paraitra dans quelques jours); E. de Wildeman, Prodrome de la Flore algologique des Indes Néerlandaises, 1897; Prof. Dr. V. Schiffner Conspectus Hepaticarum Archipelagi Indici.

Tous ces travaux ont été imprimés à l'imprimerie de l'état à Batavia. Ensuite les fascicules de la flore de Buitenzorg édités chez M. M. E. J. Brill à Leide, publication à laquelle nous reviendrons dans le paragraphe suivant. (a)

§ 3

A 6° 36' au sud de l'équateur, par Long. 106° 47' E., Buitenzorg est à cheval sur une des longues arêtes qui descendent du Salak, grande montagne dont toute la partie supérieure est recouverte encore de denses forêts vierges.

Bien que son altitude ne dépasse pas 265 M. et sa distance de la côte ne soit que de 58 kilomètres, le climat de Buitenzorg diffère essentiellement de celui de Batavia. Cette différence constitue même un des exemples classiques des traités de climatologie (b), de la grande influence que peuvent avoir les conditions locales sur le climat, et notamment sur la quantité et la distribution de la pluie.

Tandis que la moyenne annuelle (de 18 années d' observation) de la pluie est à Batavia de 1812 millimétres, la même moyenne remonte à Buitenzorg à 4367 millimètres. Cette considérable quantité de pluie est repartie de la sorte dans les divers mois — toujours d'aprés 18 années consécutives d'observation —: Janvier 471, Février 407, Mars 444, Avril 427, Mai 355, Juin 270, Juillet 254, Août 226, Septembre 356, Octobre 407, Novembre 377, Décembre 373.

Le nombre de jours où il a plu a été en moyenne, pendant la même période: Janvier 25, Février 23, Mars 24, Avril 21, Mai 17, Juin 13, Juillet 11, Août 11, Septembre 14

(a) Les éditeurs G. Kolff et Cie à Batavia ont publié, avec autorisation de la direction de l'Institut un „Hand-Guide to the Botanic Gardens Buitenzorg (1897)".

(b) Voij. J. Hann, Handbuch der Klimatologie, Stuttgart. 1883 p. 183.

Octobre 18, Novembre 20, Décembre 22, ce qui fait une moyenne de 219 jours par an.

Ce n'est pas l'énorme quantité de pluie recueillie par an (4 M. 4), qui mérite le plus d'intérêt dans ces données, mais c'est la quasi-régularité dans la répartition de la pluie. Ainsi, dans les mois les moins pluvieux (Juin, Juillet et Août), la quantité d'eau de pluie récueillie par mois revient, par exemple, toujours à environ la moitié de ce qui tombe pendant tout la durée de l'année aux environs de Paris. En un mot, Buitenzorg n'a pas de saison sèche proprement dite.

Comme règle générale—souffrant cependant des exceptions, comme toute règle climatologique—on peut dire de Buitenzorg que les matinées y sont claires et que les pluies ne commencent que l'après-midi. Citons ensuite, pour donner une idée de la régularité de la température, pour quatre mois les résultats d'observations continues faites en 1890 par M. Janse. (a) Les températures moyennes ont été (en degrés centigrades): en Juin, min. 21,4 max. 30; en Juillet, min. 21 max. 30,5; en Octobre, min. 20,2 max. 29,6; en Novembre, min. 19,9 max. 18,2.

On a dit du climat de Buitenzorg, qu'il est exceptionnel; comme thèse générale c'est une erreur.

Il est vrai que le climat de Buitenzorg n'est pas typique pour l'île de Java, car, bien que la partie occidentale de l'île soit beaucoup plus pluvieuse que l'Est, Java est caractérisé, en général, par l'alternance de saisons sèches et de saisons pluvieuses.

Si Buitenzorg constitue, avec beaucoup d'autres endroits d'ailleurs, par la quantité et la distribution de la pluie, quelque peu une exception pour Java, elle présente

---

(a) Nous avons l'intention d'organiser prochainement un service régulier d'observations météorologiques, notamment dans l'intérêt des investigations de nature physiologique.

par contre, grâce à des conditions tout-à-fait spéciales, presque le prototype du climat équatorial; c'est-à-dire, du climat que l'on rencontre, normalement, dans la vaste zone comprise entre 3° au Nord et 3° au Sud de l'équateur, et dont la caractéristique est surtout: l'absence de saisons sèches.

Je tiens à insister sur le fait que Buitenzorg jouit d'un climat équatorial, d'abord pour dissiper l'erreur qu'il soit exceptionnel, mais surtout parce qu'un pareil climat est particulièrement propice aux investigations botaniques, vu que les manifestations périodiques de la vie végétale y sont, autant que c'est possible, indépendantes des conditions externes, et, en tout cas, déterminées en premier lieu par des conditions internes.

C'est là, à mon avis, un des grands avantages qu'offre Buitenzorg comme station botanique.

Il est clair, après les renseignements que nous venons de donner, qu'un naturaliste peut venir à Buitenzorg pendant toute l'année. Toutefois, si l'on a le choix, il est préférable de faire un séjour ici entre Octobre et Avril, parce que dans cette partie de l'année on a le plus souvent de la pluie dans l'après-midi. Une série de jours de sécheresse, fait qui arrive même à Buitenzorg, bien que rarement, n'est favorable ni aux recherches, ni à la santé du naturaliste.

En fait de conditions et de préceptes hygièniques, il n'y a au fond, pas grand'chose à dire.

Pour peu qu'on ne soit pas trop accoutumé à vivre dans un pays très sec, le climat de Buitenzorg est agréable et sain. Sa situation sur un des versants du Salak fait que, malgré l'énorme quantité de pluie, les fièvres pernicieuses paludéennes y sont inconnues. Comme un peu partout dans la région intertropicale, même dans les endroits les plus sains, il y a des personnes qui souffrent parfois de légères et

passagères attaques de malaria. Seulement on risque peu de les contracter pendant un séjour de quelques mois.

Habitant le pays depuis 1880 et ayant vu passer ici pendant ce temps un grand nombre de collègues, je crois pouvoir signaler aux futurs visiteurs de notre Institut deux causes principales d'indisposition.

La première c'est, quelque singulier que cela paraisse, le refroidissement. Quand on n'a jamais habité un pays tropical on ne pense guère à la possibilité de se refroidir. On a beaucoup de difficulté à se rendre compte de l'effet que ressent notre organisme, dans un climat aussi égal, d'insignifiants changements de la température ou, en général, du temps. Légèrement vêtu, en tranpiration après une course, on se met dans une des nombreuses petites voitures filant à l'allure rapide des poneys javanais; ou bien arrivé chez soi on s'empresse d'endosser un négligé et d'aller humer l'air frais du soir sous la véranda; le résultat se fait rarement attendre: on se sent indisposé le lendemain.

La seconde cause est d'ordre tout-à-fait différent; elle n'est autre que, l'auto-suggestion.

La légende veut que tout séjour dans un pays tropical, n'importe où, expose à tout un cortège, guère évitable, de dangers et de maladies. Cette légende court l'Europe depuis si longtemps qu'elle est, très souvent, presque impossible à déraciner. Vous avez beau affirmer son ineptie, on ne vous croit pas; vous prêchez pour votre paroisse; la légende est dans le vrai; on se fait même un devoir de s'attendre à tous ses maux inéluctables. Et, en attendant, on se ménage, on se soigne, on s'écoute, on se palpe; ne mangeant pas de ceci, ne buvant pas de ça, on guette le moment fatal où un des fléaux prévus va entrer en scène.

Quiconque a beaucoup voyagé sait que ce *modus operandi* est justement le contraire de celui qu'il faut appliquer en pays étranger. Pareille disposition d'esprit n'amène, forcé-

ment qu'à une seule fin, savoir: de se sentir mal à l'aise. Au lieu de cette croyance à une fatalité, croyance que *rien* n'autorise—on ne me croira probablement pas, mais je le dis quand-même—on fait beaucoup mieux de se nantir d'une bonne dose de fatalisme oriental et de se dire comme les orientaux d'ici: „begimana Toewan Allah soeka" (comme le Seigneur Dieu le veut).

Sans donner dans aucun excès, changer aussi peu que possible à ses habitudes; vivre comme on a depuis des années la coutume de le faire; ne pas songer à toutes sortes de précautions à prendre; surtout ne pas se mettre constamment martel en tête au sujet des effets réputés délétères de tout climat tropical: voilà le meilleur conseil que je puisse donner à ceux qui ont l'intention de venir nous visiter.

Sans vouloir entrer dans des détails d'ordre médical, il y a cependant une chose encore à ajouter savoir, toute personne dont le coeur ne fonctionne pas normalement doit s'abstenir de venir ici.

Si l'on a l'intention de ne rester que quelques mois ici, comme c'est le cas pour la plupart de nos visiteurs, point n'est besoin de se munir de toute une garde-robe spéciale. Ceux qui passeront par Singapore feront bien d'y faire faire quelques vêtements blancs; les tailleurs Chinois, que l'on trouve dans les hôtels, les font très bien, très vite et à des prix bien modiques. A cette même occasion on peut se procurer quelques négligés en flanelle (*a*) mince, qui y sont d'un bon-marché incroyable.

Il est mis à la disposition de ceux qui viennent travailler dans nos laboratoires—à titre gratuit bien entendu—tout ce qu'il faut pour les recherches: réactifs, flacons, bocaux, ustensiles et appareils, à l'exception de microscopes. Les

---

(*a*) Il est sous-entendu que tout le monde dans ces pays-ci porte de la flanelle, ou quelque chose d'analogue, sous les autres vêtements.

visiteurs sont instamment priés d'apporter leurs propres microscopes, bien que, en cas de besoin, nous puissions en prêter quelques uns. Lorsqu'il y a des réparations à faire à des instruments, le mécanicien de l'Institut est à même de les effectuer, pourvu qu'elles ne soient pas trop compliquées.

L'alcool, les tubes, bocaux et flacons dont on aura besoin pour les collections qu'on voudra emporter en quittant Buitenzorg ne sont *pas* fournis par l'Institut. Si l'on en fait l'expédition—au moins une quinzaine avant de partir soi-même pour Java—à l'adresse du „Directeur de l'Institut botanique de Buitenzorg (Java)", le Bureau de l'Institut se charge volontiers de l'expédition du port de Tandjoeng Priok à Buitenzorg, pour peu qu'il ait été averti à temps.

Pour éviter les inconvénients d'un transbordement et les retards qui en résultent parfois, je conseillerai de faire l'expédition de ces colli par une des compagnies Hollandaises, qui font le service *direct* entre Amsterdam et Rotterdam et Tandjong Priok (le port de Batavia). On s'adresse, pour la Compagnie „Nederland", aux agents: M. M. de Vries et Cie à Amsterdam; pour la Compagnie „Rotterdamsche Lloyd", à M. M. Ruys et Cie à Rotterdam.

La première partie de la présente notice donne une idée générale des avantages et des facilités que présente l'Institut de Buitenzorg aux naturalistes visiteurs. Ajoutons, bien que le fait soit connu de la plupart des botanistes, que tous les spécimens au Jardin botanique, les arbres, les arbustes et les lianes aussi bien que les plantes herbacées, sont groupés suivant les familles, et que l'étiquetage—avec un système de numérotage pour les plantes ligneuses—est rigoureusement appliqué partout.

Le premier fascicule d'un nouveau catalogue vient de

paraitre; il est dû aux soins du Dr. J. G. Boerlage, Directeur-adjoint, chef de la première division.

Nous venons de faire paraitre les premières parties d'une nouvelle publication, destinée plus spécialement à nos visiteurs scientifiques, savoir, la „Flore de Buitenzorg“ (éditeurs: la „Librairie et imprimerie ci-devant E. J. Brill à Leide).

Je crois bien faire en répétant ici une partie de l'introduction que j'ai mise à la tête du premier fascicule:

La détermination des plantes récoltées dans les excursions botaniques aux alentours de Buitenzorg, présente parfois de sérieuses difficultés et cause le plus souvent une perte de temps considérable, parce qu'on est obligé d'avoir uniquement recours aux ouvrages d'ensemble. Ces inconvénients très sensibles déjà aux botanistes attachés à l'Institut, le sont beaucoup plus encore aux savants étrangers venant travailler dans la station botanique qui en fait partie.

Ces visiteurs venant de loin pour ne rester que quelques mois ici, ne peuvent consacrer une partie notable de leur temps à la détermination de leurs récoltes. Aussi, ai-je pensé en premier lieu aux visiteurs, en tâchant de parer, autant que possible, à ces inconvénients par la publication d'une „Flore de Buitenzorg“, travail se rapportant non seulement à Buitenzorg et à ses environs immédiats, mais aussi aux endroits plus éloignés vers lesquels on fait généralement des excursions.

Toutefois, il est évident qu'on ne saurait prendre comme prototype d'une pareille „Flore“ les „Flores“ locales de l'Europe et des Etats-Unis. Celles-ci ne sont généralement faites qu'après que la flore du pays en entier est presque complètement connue.

Par conséquent, ces flores contiennent, pour ainsi dire, toutes les espèces et souvent toutes les variétés, avec indication détaillée des stations et des localités.

Il ne saurait être question d'en faire autant pour une „Flore de Buitenzorg", à moins de vouloir attendre un grand nombre d'années. Dans notre cas il importe, d'appliquer le proverbe que le mieux est l'ennemi du bien, de ne vouloir publier que quelque chose d'approximatif et de se contenter d'un travail comprenant seulement *la grande majorité* des plantes qui se trouvent dans la région.

Causant du projet de cette „Flore" avec un des botanistes les plus en vue, pendant mon dernier séjour en Europe, mon interlocuteur applaudit beaucoup à l'idée, mais en ajoutant immédiatement que si l'on veut faire oeuvre utile, il s'agit, dans l'espèce, de ne surtout pas oublier le *bis dat qui cito dat.*

En effet, cet adage renferme, au fond, en bien peu de mots, tout le programme à suivre.

Au lieu de témoigner d'un esprit scientifique, toute tentative de courir après la perfection, ne serait, dans le cas présent, que faire preuve d'un manque de sens pratique. La préparation d'une „Flore" quasiment complète prendrait peut-être une vingtaine d'années, et . . . . . le but de la publication serait absolument manqué.

Il s'agit de faire oeuvre d'opportunisme scientifique et de pas autre chose. Le travail sera incomplet; c'est convenu. Mais, c'est là la condition pour qu'il puisse être utile. Guide, venant à temps pour mainte excursion autour de Buitenzorg, l'usage qu'on en fera rassemblera forcément les matériaux et les données pour une édition ultérieure plus complète.

Tel est le but que les auteurs ont à poursuivre. But déterminant une restriction à laquelle quiconque faisant usage de la „Flore" fera bien de toujours penser.

Cependant, malgré cette restriction qui résulte des circonstances, j'ai la ferme conviction qu'une „Flore de Buitenzorg" telle que nous venons de la caractériser, pourra rendre de grands services. Aussi ai-je l'intention d'en

activer la publication autant que faire se pourra, malgré les nombreuses difficultés qui se presentent. D'ailleurs, la tâche de vaincre ces difficultés m'est beaucoup facilitée, je m'empresse de le reconnaitre avec gratitude, par les nombreuses marques de sympathie qu'on a bien voulu donner à l'entreprise.

D'abord, plusieurs collègues m'ont aidé de leurs bons conseils et notamment de leurs bons offices. Ensuite, quelques grandes compagnies en Hollande, bien qu'en dehors du monde scientifique, ont tenu à donner une preuve de sympathie à l'Institut botanique de Buitenzorg, en mettant à ma disposition une somme considérable, à emploier dans l'intérêt de la „Flore de Buitenzorg".

Enfin, la „Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Kolonien", a fait acte de la même munificence en accordant une subvention grâce à laquelle il a été possible d'engager M. Raciborski à venir ici, pour s'occuper des Ptéridophytes de la „Flore".

Il a paru jusqu'ici deux parties: „Die Pteridophyten der Flora von Buitenzorg" par M. le Dr. M. Raciborski et: „Die Myxomyceten der Flora von Buitenzorg" par M. le Prof. O. Penzig, de l'Université de Gênes.

Deux autres fascicules, sur les Hépatiques et sur les Mousses, sont en préparation. Je crois pouvoir exprîmer l'espoir qu'ils ne tarderont pas trop à paraitre.

Le „Prodrome de la Flore Algologique des Indes Néerlandaises" de M. le Dr. E. de Wildeman, aide-naturaliste au Jardin Botanique de Bruxelles et le „Conspectus Hepaticarum Archipelagi Indici" de M. le Prof. V. Schiffner, de l'Université de Prague, sont deux travaux, publiés par l'Institut et imprimés à l'imprimerie de l'Etat à Batavia, appelés à rendre de même de grands services aux savants qui viendront travailler ici.

Dans les laboratoires de botanique il y a maintenant 8

places réservés aux savants étrangers. Elles sont destinées, cela va sans dire, en premier lieu aux botanistes, mais nous sommes toujours prêts à recevoir aussi, s'il y a moyen, les zoologues, ce que nous avons pu faire plusieurs fois déjà.

En outre, lorsqu'on veut venir s'occuper ici de questions pour lesquelles on a besoin du laboratoire de chimie agricole ou du laboratoire pharmacologique on y trouvera l'hospitalité scientifique, pour autant que la place le permette. Enfin, au Musée (IIère division) nous venons d'installer une chambre où l'on peut étudier et consulter à son aise nos collections d'herbier.

Les naturalistes qui voudront venir travailler à l'Institut sont priés de s'adresser au Directeur quelque temps d'avance, si c'est possible, afin d'être sûrs de trouver les places voulues à leur disposition en arrivant ici.

Depuis 1885, année dans laquelle fut créé le „Laboratoire réservé aux savants étrangers", il y a eu 75 naturalistes, de nationalité différente, qui sont venus travailler ici. La plupart d'entre eux sont restés à Buitenzorg environ quatre mois; quelques-uns ne sont venus que pour quelques semaines; d'autres, par contre, ont séjourné ici pendant plus d'un an.

Ces 75 naturalistes se repartissent ainsi suivant les pays:

Hollande	22
Allemagne	19
Autriche	9
Russie	7
Suède et Norvège	5
Angleterre	3
Suisse	3
Italie	2
Belgique	2
Amérique (Etats-Unis)	1
Danemark	1
Japon	1

Annonçant au monde scientifique, par une circulaire en date du Ier Janvier 1885, l'ouverture du laboratoire en question je me permis de poser la question suivante: „Serait-ce téméraire de ma part de penser que les Associations scientifiques voudront bien faciliter à des botanistes de leur pays, un séjour de quelques mois à Buitenzorg?".

La prévision que renfermait cette question a été, depuis, entièrement réalisée.

Très souvent des Académies des Sciences et d'autres Associations scientifiques analogues, ont accordé, à des savants de leurs pays, des subventions pour aller à Buitenzorg.

Dans quatre pays (Allemagne, Autriche, Hollande, Russie) on a pris des mesures permettant d'envoyer régulièrement des naturalistes en mission à Buitenzorg.

C'est en Hollande qu'on a débuté dans cet ordre d'idées, ce qui se comprend d'ailleurs. Voici l'arrangement qui y fonctionne depuis 1888: De généreux particuliers, s'intéressant à la science et notamment aux recherches scientifiques dans nos colonies, ont réuni une somme de Fl. 16000 qui forme le „Buitenzorg-Fonds", gêré par l'Académie Royale des Sciences d'Amsterdam. L'état ajoute aux revenus de cette fondation ce qu'il faut pour constituer tous les deux ans une subvention de Fl. 2500 (5200 francs), à accorder à un botaniste Hollandais (le cas échéant aussi à un zoologiste) pour faire le voyage de Buitenzorg, où le subventionné a à passer au moins quatre mois.

Les données suivantes montreront que cette somme est amplement suffisante pour les frais du séjour et ceux du voyage, aller et retour.

Il y a à Buitenzorg trois hôtels, dont un de second rang. Dans les deux meilleurs hôtels — l'Hôtel du Chemin de fer et l'Hôtel Bellevue — se trouvant l'un et l'autre à proximité du Jardin Botanique, des Laboratoires et de la Bibliothèque,

on paye la pension complète (nourriture et logement) entre 90 et 120 Florins par mois. Ainsi, si l'on met 500 francs au grand maximum, par mois, il est évident que cette somme suffit entièrement à couvrir tous les frais, y compris ceux d'excursions aux alentours de Buitenzorg et même de courts voyages dans l'Ouest de Java.

Comptant en monnaie Hollandaise sur Fl. 1000 (le florin Hollandais vaut 2,10 francs ou 1,66 marc) pour toutes les dépenses pendant un séjour de quatre mois, il reste, d'une subvention comme celle du „Buitenzorg-Fonds", encore Fl. 1500 pour le voyage, aller et retour, et pour d'autres dépenses à faire en vue d'une absence de six mois.

La durée des voyages d'un des ports de: Marseille, Gênes, Naples ou Brindisi à Tandjong-Priok (port de Batavia) varie entre 21 et 28 jours.

Le service régulier et direct, ou presque direct, est fait par les cinq grandes Compagnies suivantes. Les paquebots des deux premières vont tout droit à Batavia, ne s'arrêtant qu'à Padang; en prenant les autres lignes on passe toujours par Singapore.

Compagnie Nederland (Direction, Amsterdam, Prins Hendrik-kade 160). Service tous les 14 jours; départ d'Amsterdam, escale à Gênes, où presque tous les passagers s'embarquent. Le prix du billet de première classe de Gênes à Batavia est de Fl. 700 celui du billet d'aller et retour valable pour 12 mois de Fl. 1100.

La Compagnie accorde aux naturalistes de toutes les nationalités, se rendant aux Indes Néerlandaises, une réduction spéciale de 15 %.

Rotterdamsche Lloyd (Direction, Rotterdam, Veerkade 8). Service tous les 14 jours; départ de Rotterdam, escale à Marseille. Prix des billets et réduction accordée aux naturalistes comme pour la Compagie „Nederland".

Messageries Maritimes (Direction, 2 Quai de la Joliette

Marseille). Service tous les 14 jours de Marseille à Batavia, via Colombo et Singapore. Billet de première classe de Marseille à Batavia 1550 francs; billet d'aller et retour valable pour 9 mois, 2300 francs, valable pour 12 mois, 2425 francs.

Cette Compagnie n'accorde pas de réduction aux naturalistes comme mesure ayant un caractère général, mais elle statue sur chaque cas particulier qui lui est soumis. (a)

Norddeutsche Lloyd (Direction à Brême). Billets de première classe de Gênes, ou de Naples, à Singapore 1230 marc. Billets d'aller et retour: 33 $^1/_3$ % de réduction sur le prix du retour pour un billet valable pour 6 mois; 30 % pour un billet valable pour 9 mois et 25 % pour un billet valable pour 12 mois. D'après les renseignements fournis par l'Agence de Batavia, la Compagnie accorde facilement des réductions aux naturalistes; pour les obtenir il faut s'adresser à la Direction à Brême.

Peninsular and Oriental Steam Navigation Company (Direction, 122 Leadenhall Street, Londres, E. C.) Les P. & O. steamers partent tous les 14 jours de Brindisi; pendant une partie de l'année ils font escale aussi à Marseille. Le prix du billet de première classe de Brindisi, ou de Marseille, à Singapore est de 56 livres sterling; celui des billets d'aller et retour valables pour 9 mois, de 85 livres, et valables pour 12 mois, de 90 livres. La Compagnie parait ne pas donner de réductions spéciales aux naturalistes.

En outre il y a encore d'autres lignes, notamment le *Oesterreichische Lloyd*, une Compagnie Japonaise, une Compagnie Danoise etc.

En venant du Japon, ou de l'Amérique par le Japon, les quatre grandes lignes qui mènent de là à Singapore sont: les

---

(a) Tout récemment elle a accordé une réduction de 15 % à un botaniste etournant d'ici en Europe.

Messageries maritimes, le *Norddeutsche Lloyd*, la *Compagnie P. & O.* et une compagnie Japonaise.

Il y a un service régulier entre Singapore et Batavia, chaque semaine, par les paquebots de la *Koninklijke Paketvaart Maatschappij;* billet de première classe, Fl. 85.

On peut venir aussi de Singapore à Batavia par la ligne annexe des Messageries maritimes, par le steamer du Norddeutsche Lloyd qui fait le voyage de la Nouvelle-Guinée et par des bateaux Chinois.

La *Koninklijke Paketvaart Maatschappij* donne une réduction de 25 % aux naturalistes. Pour l'obtenir il faut être muni d'une lettre ou d'une déclaration du Directeur de l'Institut de Buitenzorg. Pareille mesure est d'ailleurs nécessaire, ou en tout cas très utile, si l'on veut avoir les réductions sur les paquebots des Messageries maritimes et sur ceux des Compagnies Hollandaises.

Buitenzorg, Décembre 1898. TREUB.

EXPLICATION DES PLANS QUI ACCOMPAGNENT CETTE NOTICE.

Plan du Jardin Botanique.

Principales Familles naturelles qui se trouvent dans les quartiers:

(Pour l'énumération complète des familles et des genres que l'on trouve dans les différents quartiers, voir nos publications spéciales).

1A-1L	Leguminosae.
2A, 2B	Amaryllidaceae, Liliaceae.
2E	Cycadaceae.
2F, 2G	Palmae.
2H	Orchidaceae, Bromeliaceae, Filices.
2I	Orchidaceae.
2J	Palmae, Cyclanthaceae.
2K	Filices.
2L-2N	Orchidaceae, Bromeliaceae,
3A-3E	Meliaceae.
3F, 3G	Rutaceae.
3H-3K	Sapindaceae.
3L	Rubiaceae, Compositae.
3M	Sabiaceae.
4A	Oleaceae, Apocynaceae, Loganiaceae.
4B	Sapotaceae.
4C	Ebenaceae.
4D	Sapotaceae.
4E	Rubiaceae.
4F	Magnoliaceae, Bixaceae.
4G	Dilleniaceae, Anonaceae.
4H	Anonaceae, Myristicaceae.
4I	Malvaceae, Sterculiaceae.
5A-5C	Myrtaceae, Melastomaceae.
5D, 5E	Rubiaceae.
5F	Coniferae, Gnetaceae.
5G-5K	Palmae.
6A	Guttiferae.
6B, 7A	Simarubaceae, Anacardiaceae.
6C, 7D	Ternstroemiaceae, Combretaceae.
6D, 7H, 8A	Urticaceae.
6E, 7E	Rutaceae. Anacardiaceae
6F, 7B, 8D	Guttiferae, Dipterocarpaceae.
7C	Dipterocarpaceae.
7F, 8C	Combretaceae, Urticaceae.
7G, 8B	Urticaceae.
8E, 8F, 9C	Euphorbiaceae.
8G, 9D	Lauraceae.
8H, 9A, 9B	Euphorbiaceae.
10A	Gnetaceae.
10C	Apocynaceae.

10D, 10E	Palmae.
10F	Anonaceae.
11A	Connaraceae.
11B	Quartier de plantes forestières.
11D, 11E	Meliaceae.
11G-11K	Verbenaceae, Bignoniaceae.
11L	Gramineae.
12A	Leguminosae.
12B	Cucurbitaceae.
12C, 13A	Palmae.
13B, 13C, 13K	Gramineae.
13J	Araliaceae.
14B	Gramineae.

La partie nouvelle comprise entre les deux branches du Tjiliwong contient: 1° le quartier spécial des plantes herbacées, aménagé comme les „écoles de botanique“ dans les jardins d'Europe; 2° un quartier d'arbustes et d'arbrisseaux; 3° les familles des Musacées (15I), Composées (16I), Malvacées (16F-H); 3°, la grande collection des lianes et des plantes grimpantes ligneuses.

Cette collection occupe les quartiers suivants:

15A	Gnetaceae, Pandanaceae Liliaceae.
15B	Dioscoreaceae, Urticaceae.
15C	Euphorbiaceae.
15D	Piperaceae, Aristolochiaceae.
15E	Nyctaginaceae, Verbenaceae.
15F	Verbenaceae, Acanthaceae.
15H	Convolvulaceae.
16A	Convolvulaceae, Loganiaceae.
16B	Asclepiadaceae.
16C	Apocynaceae.
16D	Menispermaceae.
16E	Anonaceae, Dilleniaceae.
17A	Apocynaceae.
17B	Oleaceae.
17C	Compositae, Rubiaceae.
17D, 17E	Leguminosae.
17F	Connaraceae, Ampelidaceae.
17G	Rhamnaceae, Hippocrateaceae.
17H	Malpighiaceae, Tiliaceae.
17I	Capparidaceae.
18A	Passifloraceae.
18B	Melastomaceae, Combretacae.
18C, 18D	Leguminosae.

Plan du Jardin d'essais.

Liste complète des plantes cultivées actuellement dans ce jardin, avec indication des quartiers.

1 Lepidadenia Wightiana Nees.
2 Anacardium occidentale L.
3 Cinnamomum zeylanicum Breyn.
4 Fourcroya gigantea Vent.
Saccharum edule Hassk.
5 Coffea liberica Bull.
6 Caesalpinia coriaria Wild.
Elettaria Cardamomum White.
Amomum Cardamomum L.
Erythroxylon bolivianum Brck.
N. B. Ces trois dernières plantes cultivées sous les Caesalpinia.
7 Gossypium spec. div.
8 Andropogon muricatus Retz.
Andropogon Nardus L.
Parkia speciosa Hassk.
Cardamomum excelsior.
Amomum Cardamomum L.
et A. spec. div.
Kaempferia rotunda Z.
Alpinia Galanga Sw.
Alpinia malaccensis Roxb.
Tanghinia venenifera Poir.
Rhinacanthus communis Nees.
Erythroxylon bolivianum Brck.
(cultivé en plein soleil).
Graptophyllum hortense Nees.
Sanseviera spec. div.
Curcuma Zerumbet Roxb.
Zingiber Zerumbet Roxb.
Conyza balsamifera L.
Morinda citrifolia L.
Agave rigida Mill. var. Sisalana.
9 Coffea liberica Bull.
10 Swietenia Mahagoni L.
11 Plantes herbacées, Ramie, Mais etc.
12 Dryobalanops aromatica Gaertn.
13 Palaquium borneense Brck.
14 Palaquium oblongifolum Brck.
15 Dryobalanops aromatica Gaertn.
16 Albizzia moluccana Miq.
Dryobalanops aromatica Gaertn.
17 Palaquium Gutta Brck.
18 Palaquium Treubii Brck var. parvifolium.
19 Galactodendrum utile H. B. et K.
Dryobalanops aromatica Gaertn.
20 Solandra grandiflora Rw.
Tiliacora acuminata Miers.
21 Palaquium Treubii Brck.
23 Theobroma bicolor H. et Bonpl.
24 Ancistrocladus Vahlii Arn.
25 Payena Leerii Brck.
26 Thea chinensis Sims.
27 Theobroma Cacao L.
28 Popowia pisocarpa Endl.
29 Indigofera Anil L. (polyphylla).
Calotropis gigantea (Dryand).
30 Eusideroxylon Zwageri Teysm. et Binn.
31 Musa mindanensis Rumph.
32 Kopsia flavida Bl.
33, 34 Strophantus dichotomus DC.
35 Shorea stenoptera Brck.
36 Isoptera borneensis Scheff.
37 Dalbergia latifolia Roxb.

	Albizzia stipulata Bth.
	Cubeba officinalis Miq.
38, 39	Castilloa elastica Cerv.
40	Willughbeia firma Blume.
41	Willughbeia spec.
42	Cynometra ramiflora L.
43	Maranta indica L.
	Curcuma longa L.
	Ocimum spec. div.
	Batatas edulis Chois.
	Indigofera galegoides DC.
	Vitis spec. *(originaire de la Cochinchine)*
44	Panicum amphibium Sturm.
45	Cola acuminata R. Br.
46	Ficus glomerata Roxb.
	Grevillea robusta R. Br.
47	Paspalum maritimum Tuss. var.
	Andropogon intermedius R. B.
	Pennisetum Ruppelii Steud.
	Paspalum scrobiculatum L.
	Andropogon Schoenanthus L.
	Mentha javanica Bl.
	Kaempferia Galanga L.
48	Haematoxylon Campechianum L.
49	Marsdenia tinctoria R. Br.
	Chavica Melamiris Miq.
	Chavica siriboa Miq.
	Eriodendron anfractuosum DC.
50	Panicum maximum Jack.
51	Indigofera spec.
52, 52	Urostigma Vogelii Miq.
54	Vitex trifolia L.
	Psidium Guajava Z.
55	Arbres fruitiers.
56	Coffea liberica Bull. *(première plantation au jardin)*
57	Coffea arabica L. (var. et hybr).
58	Boehmeria nivea Gaud. (var).
	Boehmeria tenacissima Gaud.
	Corchorus capsularis L.
	Coleus tuberosus Bth.
	Alpinia malaccensis Roxb.
	Polygala oleifera Heck.
	Phaseolus radiatus L.
59	Euchlaena luxurians Dur.
	Thea assamica Griff.
	Andropogon Schoenanthus L.
60	Helianthus annuus L.
	Sesamum indicum DC.
	Saccharum officinale L. var. div.
	Arachis hypogea L.
	Voandzeia subterranea P. Th.
	Glycine Soja S. et Z.
61	Elaeis guineensis L.
	Hevea Brasiliensis Muell. Arg.
	Albizzia Minahassae Krds.
	Erythroxylon Coca Lam. var. Spruceanum Brck.
62	Coffea liberica Bull.
63	Coffea arabica L. (var. div.)
64	Coffea arabica L.
	Ricinus communis L.
65	Diospyros macrophylla Bl.
66	Cedrela odorata L.
	Alangium sundanum Miq.
67	Coffea liberica Bull. *(jeune plantation)*
	Hypaphorus subumbrans Hassk.
	Albizzia Lebbek Benth.
68	Myristica fragrans Houtt.
	Caesalpinia dasyrachis Miq.
69	Coffea arabica L. (var. div.)
	Bixa orellana L.
	Theobroma spec.
	Coffea bengalensis Roxb.
70	Urostigma elasticum Miq.
	Myroxylon toluiferum DC.
71	Myroxylon peruiferum A. Rich.
72	Cocos nucifera L.

73 Urostigma elasticum Miq.
74 Eucalyptus alba Reinw.
Willughbeia tenuiflora Dyer.
Chonemorpha macrophylla Don.
Landolphia Watsoniana.
75 Cedrela serrata Royle.
Chavica densa Miq.
Vanilla planifolia Andr.
Smilax siphilitica H. et B.
Theobroma Cacao L.
76 Hevea brasiliensis Muell. Arg.
77 Cedrela fissilis Vell.
Uncaria Gambir Rxb.
78 Piper nigrum L.
79 Piper nigrum L.
(variété provenant de Djohore)
Cubeba spec. *(fausse* „officinalis“)
80 Manihot Glaziovii Muell. Arg.
Coffea liberica Bull.
81 Palaquium rostratum Brck.
Piper nigrum L. *(plantes provenant des „Lampongs“)*
82 Erythroxylon Coca Lam. var. Spruceanum Brck.
83 Theobroma Cacao L.
84 Coffea hybrid. *(C. lib. × C. arab.)* greffé sur C. lib.
Caféiers „Aleacuta“
Coffea liberica Bull.
85 Coffea arabica L. (var. div.)
86 Caryophyllus aromaticus Trnf.
Caesalpinia arborea Zoll.
87 Schleichera trijuga Willd.
88 Coffea hybrid. *(C. lib. × C. arab.)* greffé sur C. lib.
Coffea liberica var. et hybrid. ?
Syzygium Jambolanum Miq.
89 Ficus Ribes Reinw.
Vitis spec. *(Cochinchine)*
Antiaris toxicaria Lesch.
90 Elaeis guineensis L.
91 Theobroma bicolor H. et B.
Pithecolobium Saman Benth.
92 Acacia Catchu Willd.
Sophora tomentosa L.
93 Calicarpum Roxburghii G. Don
Stenotropis Broteroi Hassk.
Gardenia grandiflora Lour.
94 Chloroxylon Swietenia DC.
95 Dipterocarpaceae div.
96 Myristica spec. div.
97, 98 Arbres appartenant à différentes familles.
99 Pepinières.
100 Collection de plantes pharmaceutiques et techniques.

Plans des Batiments.

Herbier et Musée botanique.

a	grande salle d'herbier.	d	chambre réservée aux visiteurs.
b	Conservateur et salle de travail.	e	annexe.
c	Directeur-adjoint.	f-n	dépendances.

Bibliothèque.

a	Préposé à la bibliothèque.	c	cabinet de lecture.
b	vestibule.	d, e	salles de bibliothèque.

Herbier et collections forestières.

Premier.

a	grande salle d'herbier.	c, e, f	collections d'herbier et personnel
b	Chef de la division.		indigène.
d	Botaniste.	p	dépendances.

Rez-de-chaussée.

h-o	collections conservées dans l'alcool et échantillons de bois.	p	dépendances.

Laboratoire de Chimie agricole.

a	Chef de la division.	d, e, f	laboratoires.
b	chambre obscure (pour polarisations).	g	distillations.
		h	magasins.
c	balances.	i-k	usine à gaz.

Bureau de l'Institut.

a	vestibule.	g	„Hortulanus", chef de la 5ième
b	chambre d'attente.		division.
c	Directeur.	h	imprimerie et lithographie.
d	Chef-de-bureau.	i	annexe
e	Commis et employés.	j	dépendances.
f	archives.		

Laboratoire de Tjibodas.

a	salle de laboratoire.	c-f	chambres-à-coucher.
b	salon.	g	salle-à-manger.

Laboratoire pour l'étude du Caféier.

a	Chef de la division.	e, f	dépendances.
b	balances.	g	réservoir d'eau.
c	Botaniste.	h	serre.
d	annexe.	i	magasin.

Laboratoire de Phytopathologie.

a	Chef de la division.	c	microbiologie.
b	salle de travail réservée aux visiteurs (contenant trois tables de travail).	b	salle de travail.
		e	annexe.
		f, g	magasin.

Laboratoire pour l'étude du tabac de Deli

a	Chef de la division.	d-f	annexe et dépendances.
b	balances.	g	réservoir d'eau.
c	Chimistes.		

Laboratoire de Zoologie agricole.

a	salle de travail.	b	annexe pour cultures.

Laboratoire Pharmacologique.

a, b	laboratoires.	f	distillations.
c, d	Chef de la division.	g	réservoir d'eau.
e	magasin.		

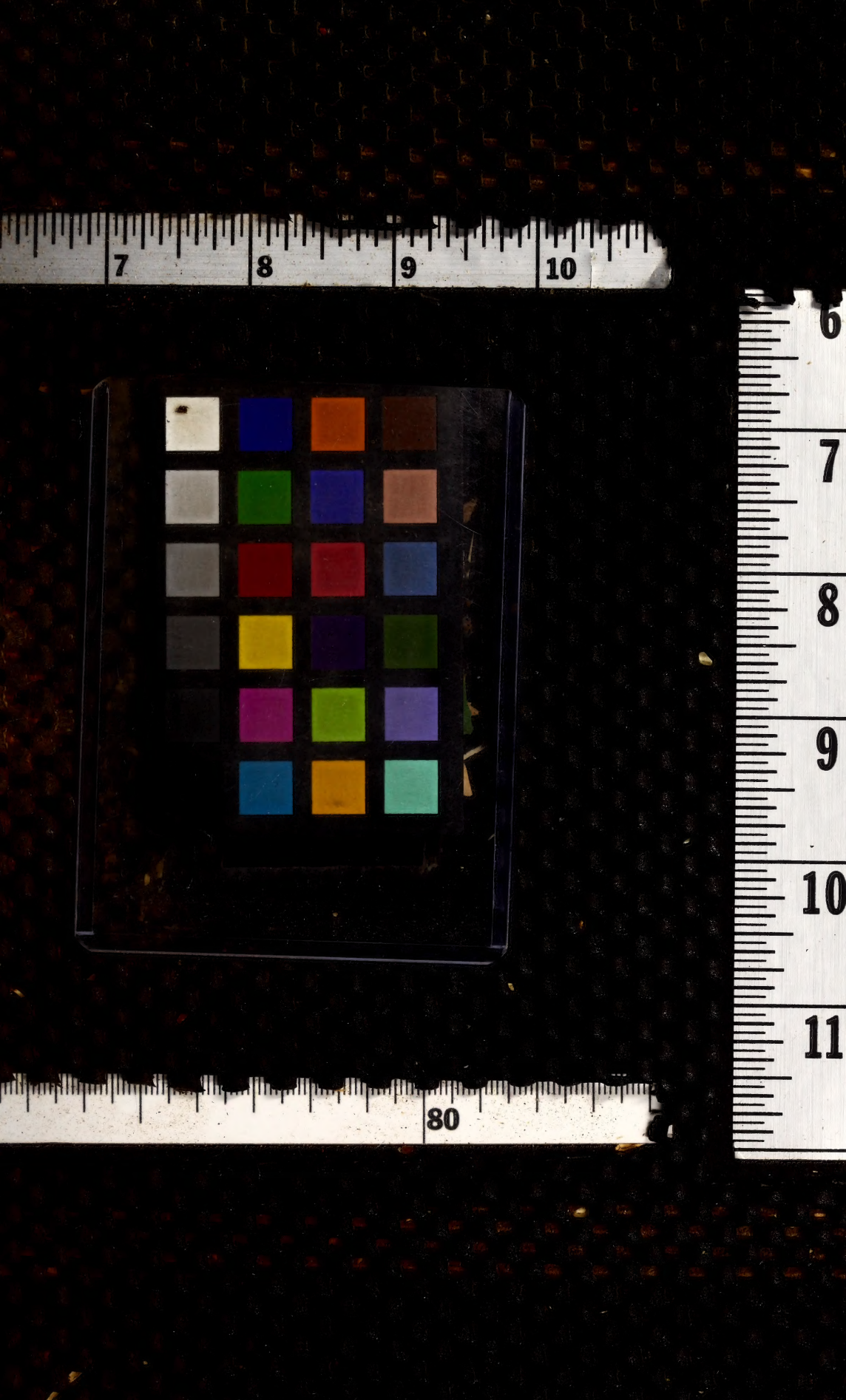
Laboratoire des savants étrangers.

a	salle de laboratoire (contenant 5 tables de travail réservées aux visiteurs).	d, e	chambres obscures pour expériences physiologiques,
		f, h	usine à gaz, desservant tout le quartier de laboratoires.
b	annexe.		
c	serre.		

Atelier de Photozincographie.

a	dessinateur indigène.	f	chambre obscure á la disposition des visiteurs.
d	zincographie et autotypie.	g	réservoir d'eau.
c, d	Chef de l'atelier.		
e, e	chambres obscures.		

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01540 7703


7
8
9
10
6
7
8
9
10
11
80